

ANALISIS POSTUR KERJA PEKERJA PROSES PENGEASAHAN BATU AKIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE REBA

Fahmi Sulaiman¹⁾Yossi Purnama Sari²⁾

¹⁾Program Studi Teknik Industri, Politeknik LP3I Medan

fahmisulaiman1990@gmail.com

ABSTRACT

Work Station, human Work Factor contains a high hazard potential so we need a preventive effort to prevent accidents and illness due to improper working posture. The purpose of this study was to determine the relationship postures with complaints system musculoskeletal workers agate grinding process so that the system can meminimalisirkan complaint musculoskeletal workers agate grinding. To determine the posture disorders occurring in workers then used method of REBA (Rapid EntireBody Assesment). That is the method used to analyze the workers based on the position of the body. This method is designed to evaluate the work or activities, where such work has a tendency to cause discomfort such as fatigue in the neck, spine, arm. From the observations that have been made are not ergonomic working position. It is necessary for improvement of working methods by the company.

Kata Kunci: Work Posture, Work Station, Musculoskeletal, REBA, Gems Stone.

1. PENDAHULUAN

Rapid Entire Body Assesment (REBA) adalah sebuah metode yang dikembangkan dalam bidang ergonomi dan dapat digunakan secara cepat untuk menilai posisi kerja pada postur leher, punggung, lengan, pergelangan tangan, dan kaki. Selain itu metode ini juga dipengaruhi faktor coupling, beban external yang dialami oleh tubuh serta aktivitas pekerja. Salah satu hal yang membedakan metode REBA dengan metode analisa lainnya adalah bahwa metode ini menganalisi seluruh bagian tubuh pekerja melalui fokus terhadap keseluruhan postur tubuh yang diharapkan bisa mengurangi potensi terjadinya musculoskeletal disorders pada tubuh pekerja. Pekerjaan dengan beban yang berat mengakibatkan pengerahan tenaga yang berlebihan merupakan resiko terjadinya keluhan musculoskeletal dan kelelahan dini. Postur kerja yang salah sering diakibatkan oleh letak fasilitas yang kurang sesuai dengan anthropometri sehingga mempengaruhi kinerja yang tidak alami menyebabkan ketidaknyamanan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh rahma danu ternyata bahwa sikap kerja yang tidak sesuai dapat menimbulkan ketidaknyamanan pada saat bekerja. Hasil perhitungan postur kerja dengan metode REBA tentang keluhan kerja diperoleh tingkat terjadinya pada organ leher sebesar 22%, organ tubuh bagian punggung sebesar 45%, pada bagian kaki sebesar 37%, pada bagian lengan atas

sebesar 69%, pada bagian lengan bawah sebesar 29%, dan pada bagian pergelangan tangan sebesar 21%. Selain beban pekerjaan yang cukup besar maka postur tubuh saat bekerja sangat berpengaruh dengan konsumsi energi. Analisis postur kerja dengan metode REBA pada Pekerja Proses Pengasahan Batu Akik sangat perlu dilakukan untuk mengantisipasi hal-hal yang tidak diinginkan, permasalahan yang dihadapi seorang pekerja proses pengasahan batu akik adalah pekerja kurang memperhatikan keselamatan dan resiko yang terjadi bila pekerja terus menerapkan posisi kerja yang tidak sesuai dengan anthropometri. Untuk itu penulis ingin menganalisa penilaian postur kerja berdasarkan metode REBA pada pekerja proses pengasahan batu akik dengan metode kerja dan proses kerja. Adapun Rumusan permasalahan adalah bagaimana penilaian postur kerja berdasarkan metode REBA pada pekerja proses pengasahan batu akik

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Ergonomi

Istilah “ergonomi” berasal dari bahasa latin yaitu **ERGON** (**KERJA**) dan **NOMOS** (**HUKUM ALAM**) dan dapat didefinisikan sebagai studi tentang aspek aspek manusia dalam lingkungan yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, engineering, manajemen dan desain atau perancangan (Nurmianto, 2008). Menurut Sitalaksana (1979), ergonomi adalah suatu cabang ilmu yang Sistematis untuk memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem kerja sehingga orang dapat hidup dan bekerjapada sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu dengan efektif, aman, dan nyaman.

2.2. Tujuan, Manfaat, dan Ruang Lingkup Ergonomi

Adapun tujuan penerapan ergonomic adalah sebagai berikut: 1) Meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental, dengan meniadakan beban kerja tambahan (fisik dan mental), mencegah penyakit akibat kerja, dan meningkatkan kepuasan kerja. 2) Meningkatkan kesejahteraan social dengan jalan meningkatkan kualitas kontak sesama pekerja, pengorganisasian yang lebih baik dan menghidupkan system kebersamaan dalam tempat kerja. 3) Berkontribusi di dalam keseimbangan rasional antara aspek-aspek teknik, ekonomi, antropologi dan budaya dari sistem manusia-mesin untuk tujuan meningkatkan efisiensi sistem manusia-mesin.

Manfaat pelaksanaan ergonomic adalah sebagai berikut: 1) Menurunnya angka kesakitan akibat kerja. 2) Menurunnya kecelakaan kerja. 3) Biaya pengobatan dan kompensasi berkurang. 4) Stress akibat kerja berkurang. 5) Produktivitas membaik. 6) Alur kerja bertambah baik. 7) Rasa aman karena bebas dari gangguan cedera. 8) Kepuasan kerja meningkat.

Ruang lingkup ergonomic sangat luas aspeknya, antara lain meliputi: 1) Teknik. 2) Fisik. 3) Pengalaman psikis Anatomi, utamanya yang berhubungan dengan kekuatan dan gerakan otot dan persendian. 4) Anthropometri. 5) Sosiologi. 6) Fisiologi, terutama berhubungan dengan temperature tubuh, Oxygen up take, pola, dan aktivitas otot. 7) Desain.

2.3. Pengertian Postur Kerja

Postur kerja merupakan titik penentu dalam menganalisa keefektifan dari suatu pekerjaan. Apabila postur kerja yang dilakukan oleh operator sudah baik dan ergonomis maka dapat dipastikan hasil yang diperoleh operator tersebut akan baik. Akan tetapi bila postur kerja operator tersebut tidak ergonomis maka operator tersebut akan mudah kelelahan. Apabila operator mudah mengalami kelelahan maka hasil pekerjaan yang dilakukan operator tersebut juga akan mengalami penurunan dan tidak sesuai dengan yang diharapkan (Susihono, 2012).

2.4. Pengaruh Postur Kerja Terhadap Musculoskeletal

Musculoskeletal adalah risiko kerja mengenai gangguan otot yang disebabkan oleh kesalahan postur kerja dalam melakukan suatu aktivitas kerja. Keluhan musculoskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligament dan tendon. Keluhan hingga kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) atau cedera pada system muskuloskeletal. Secara garis besar keluhan otot dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu (Tarwaka, 2010): 1) Keluhan sementara (reversible), yaitu keluhan otot yang terjadi pada saat otot menerima beban statis, namun demikian keluhan tersebut akan namun demikian keluhan tersebut akan segera hilang apabila pembebanan dihentikan. 2) Keluhan menetap (persistent), yaitu keluhan otot yang

bersifat menetap. Walaupun pembebanan kerja telah dihentikan, namun rasa sakit pada otot masih terus berlanjut.

2.5. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Postur Kerja

Postur adalah posisi relatif bagian tubuh tertentu pada saat bekerja yang ditentukan oleh ukuran tubuh, desain area kejadian task requirements serta ukuran peralatan/benda lainnya yang digunakan saat bekerja. Postur dan pergerakan memegang peranan penting dalam ergonomi. Salah satu penyebab utama gangguan otot rangka adalah postur janggal (awkward posture).

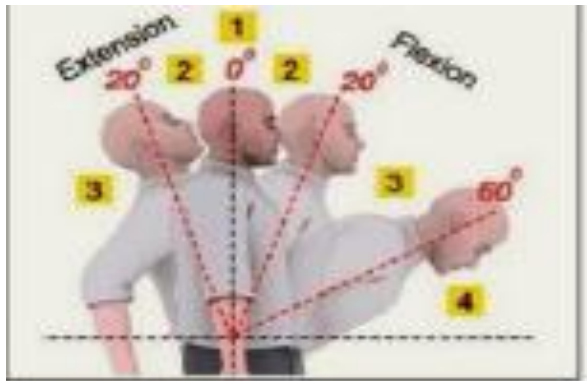
2.6. Risiko Postur Tubuh Yang Salah

Postur janggal dapat menyebabkan terjadinya kelelahan dan ketidaknyamanan. Dilakukannya postur janggal pada jangka waktu panjang dapat menyebabkan cedera dan keluhan pada jaringan otot rangka maupun saraf tepi.

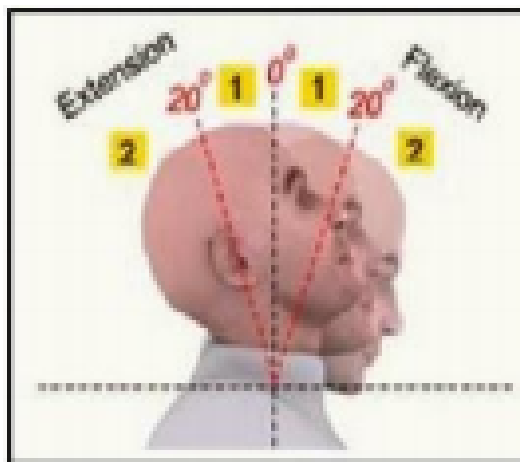
2.7. Rapid Entire Body Assessment (Reba)

Rapid Entire Body Assessment adalah sebuah metode yang dikembangkan dalam bidang ergonomi dan dapat digunakan secara cepat untuk menilai posisi kerja atau postur leher, punggung, lengan pergelangan tangan dan kaki seorang operator. Selain itu metode ini juga dipengaruhi faktor coupling, beban eksternal yang ditopang oleh tubuh serta aktifitas pekerja. Penilaian dengan menggunakan REBA tidak membutuhkan waktu yang lama untuk melengkapi dan melakukan scoring general pada daftar aktivitas yang mengindikasikan perlu adanya pengurangan resiko yang diakibatkan postur kerja operator (Hignett dan Mc Atamney, 2000). Metode ergonomi tersebut mengevaluasi postur, kekuatan, aktivitas dan factor coupling yang menimbulkan cedera akibat aktivitas yang berulang-ulang. Penilaian postur kerja dengan metode ini dengan cara pemberian skor resiko antara satu sampai lima belas, yang mana skor tertinggi menandakan level yang mengakibatkan resiko yang besar (bahaya) untuk dilakukan dalam bekerja. Hal ini berarti bahwa skor terendah akan menjamin pekerjaan yang diteliti bebas dari ergonomic hazard. REBA dikembangkan untuk mendeteksi postur kerja yang beresiko dan melakukan perbaikan sesegera mungkin. REBA dikembangkan tanpa membutuhkan piranti khusus. Ini memudahkan peneliti untuk dapat dilatih dalam melakukan pemeriksaan dan pengukuran tanpa biaya peralatan tambahan. Pemeriksaan REBA dapat dilakukan di tempat yang terbatas tanpa mengganggu pekerja.

Berikut ini adalah *Range* dan *score* Pergerakan Tubuh berdasarkan metode REBA.



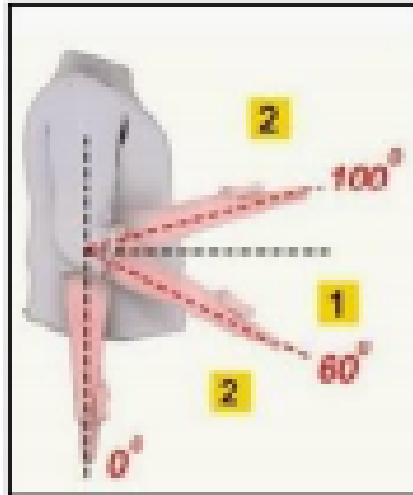
Gambar 1. *Range Pergerakan Punggung (+1 Jika Punggung Memutar/Miring Ke Samping)*



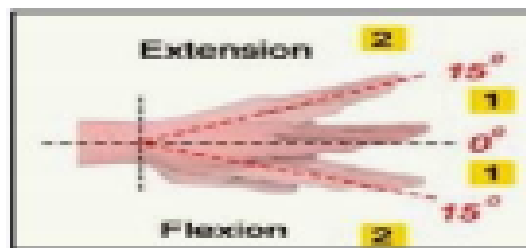
Gambar 2. *Range Leher (+1 Jika Leher Memutar/Miring Ke Samping)*



Gambar 3. *Range Pergerakan Kaki (+1 Jika Lutut Antara 30° Dan 60° Flexion +2 Jika Lutut >60° Flexion)*



Gambar 4. Range Pergerakan Lengan Atas(+1 Jika Posisi Lengan Atas Adducted And Rotated. +1 Jika Bahu Ditinggikan, +1 Jika Bersandar, Bobot Lengan Ditiopang Atau Sesuai Gravitasi)



Gambar 5. Range Pergerakan Lengan Atas (+1 Jika pergelangan tangan memutar)

Tabel 1. Tabel Resiko Ergonomi

REBA Skor	Risk Level	Tindakan
1	Diabaikan	Tidak diperlukan
2-3	Low	Mungkin Diperlukan
4-7	Medium	Diperlukan
8-10	High	Segera diperluka
11-15	Veri High	Diperlukan Sekarang

3. METODOLOGI

3.1. Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di UKM pengasahan batu akik dengan tahapan dokumentasi, wawancara dan data postur kerja. Dokumentasi dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis postur kerja.



Gambar 6. Pengasah Batu Akik

4. HASIL DAN DISKUSI

Pencatatan dan pengumpulan data mengenai postur kerja tiap kegiatan menggunakan foto pada pekerjapengasahan batu akik dilakukan pada hari Kamis tanggal 19 Maret 2015. Untuk menentukan sudut-sudut pada postur tubuh sikap kerja yang dilakukan oleh pekerjapengasahan batu akik meliputi foto postur kerja

Berikut ini foto atau gambar postur kerja saat melakukan aktivitas kerja dapat dilihat pada gambar 8 Sebagai berikut :



Gambar 7. Posisi Kerja

Untuk Bagia A, yang terdiri atas bagian Punggung, Leher dan kaki adalah sebagai berikut:

1. Punggung

Dari gambar di atas dapat diketahui bahwa pergerakan punggung termasuk dalam posisi membungkuk dengan sudut 40^0 (Skor REBA untuk pergerakan punggung adalah 3 + 1 jika memutar atau miring kesamping = 4)

Pergerakan	Score	Perubahan Score
Tegak/ alamiah	1	+ 1 Jika memutar atau miring ke samping
$0^0 - 20^0 flexion$	2	
$0^0 - 20^0 extension$		
$20^0 - 60^0 flexion$	3	
$>20^0 extension$		
$>60^0 flexion$	4	

Gambar 8. Skor Pergerakan Punggung

2. Leher

Dari gambar 4.1 dapat diketahui bahwa pergerakan leher dengan sudut sebesar 40^0 terhadap sumbu tubuh. (Skor REBA untuk pergerakan leher adalah 2)

Pergerakan	Score	Perubahan Score
$0^0 - 20^0 flexion$	1	+1 Jika memutar Atau miring ke samping
$>20^0 flexion$ atau <i>Extension</i>	2	

Gambar 9. Skor Pergerakan Leher

3. Kaki (Legs)

Dari gambar 4.1 dapat diketahui bahwa posisi duduk, dan lutut menekuk dengan sudut sebesar 38^0 (Skor REBA untuk pergerakan kaki adalah 1+1 kaki tertopang = 2)

Pergerakan	Score	Perubahan Score
Kaki tertopang, bobot tersebar merata, jalan atau duduk	1	+1 Jika lutut antara 30^0 dan $60^0 flexion$
Kaki tidak tertopang bobot tidak tersebar merata / postur tidak stabil	2	+2 Jika lutut $>60^0 flexion$ (tidak ketika duduk)

Gambar 10. Skor Pergerakan Kaki

Adapun Skor REBA untuk Tabel A adalah sebagai berikut:

Table A		Neck											
		1				2				3			
Trunk	Leg	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1		1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2		2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3		2	4	6	3	4	5	6	7	5	6	7	8
4		3	4	5	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5		4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Gambar 11. Tabel Skor REBA A

Untuk bagian B pada Skor REBA terdiri atas Lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan.

1. Lengan Atas

Dari gambar 4.1 dapat diketahui bahwa sudut pergerakan lengan atas ke depan sebesar 35^0 terhadap sumbu tubuh.

(Skor REBA untuk pergerakan lengan atas adalah 2+1 posisi lengan abducted = 3)

Pergerakan	Score	Perubahan Score
20^0 extension sampai 20^0 flexion	1	+1 Jika posisi lengan : - Abducted - Rotated
$>20^0$ extension	2	
$20^0 - 45^0$ flexion	3	+1 jika bahu ditinggikan
$45^0 - 90^0$ flexion		
$>90^0$ flexion	4	-1 Jika bersandar, bobot lengan ditopang atau sesuai Gravitasi

Gambar 12. Skor Pergerakan Lengan Atas

1. Lengan bawah (Lower arm)

Dari gambar 4.1 dapat diketahui bahwa sudut pergerakan lengan bawah membentuk sudut 90^0 (Skor REBA untuk pergerakan lengan bawah adalah 1)

Pergerakan	Score
$60^0 - 100^0$ flexion	1
$<60^0$ flexion $>100^0$ flexion	2

Gambar 13. Skor Pergerakan Lengan Bawah

2. Pergelangan Tangan

Dari gambar 4.1 dapat diketahui bahwa sudut pergerakan pergelangan tangan kedepan (Flexion) terhadap lengan bawah termasuk dalam range pergerakan 18^0 flexion. (Skor REBA untuk pergerakan pergelangan tangan adalah 2)

Pergerakan	Score	Perubahan Score
$0^0 - 15^0$ flexion / extension	1	+1 Jika pergelangan tangan menyimpang atau berputar
$>15^0$ flexion / extension	2	

Gambar 14. Skor Pergerakan Pergelangan Tangan

Tabel B		Lower Arm					
		1			2		
Upper Arm	Wrist	1	2	3	1	2	3
1		1	2	3	1	2	3
2		1	2	3	1	2	4
3		3	4	5	4	5	5
4		4	5	5	5	6	7
5		6	7	8	7	8	8
6		7	8	8	8	9	9

Gambar 15. Tabel Skor REBA B

Score A (Score from table A + load force score)	Tabel C											
	Score B, (Table B Value + coupling score)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Gambar 16. Tabel Skor REBA C

Untuk berat beban dan *Coupling* adalah 0

Berdasarkan perhitungan Tabel REBA maka didapatkan bahwa skor postur tubuh berdasarkan metode REBA adalah 3 dengan level tindakan tinggi dan perlu segera diperbaiki.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan adalah sebagai berikut: Sebelum perbaikan postur kerja telah menghasilkan postur kerja level 3 dengan tingkatan resiko pada level ini tinggi. Maka sangat perlu dilakukan perbaikan postur kerja untuk mengurangi resiko kerja. Perhitungan Reba akan diperkuat untuk mengetahui posisi kerja yang termasuk dalam katagori kerja berat dan sangat perlu perbaikan. dari hasil analisis perhitungan REBA maka perlu usulan perbaikan sikap kerja pada pekerja pengasahan batu akik. Hal tersebut perlu dilakukan agar memberikan perbaikan ergonomis bagi postur kerja pekerja proses pengasahan batu akik

DAFTAR PUSTAKA

- Bridger. 1995. introduction to ergonomics. Singapore: McGraw-Hill
- Humantech. 1995. Humantech applied ergonomics Training Manual, 2nd .ed., Berkeley Vale, Australia, Cetakan 1. Surakarta : UNIBA Press. (Online.)
- Merulalia (2010) Postur tubuh yang ergonomis saat bekerja. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat USU. Medan. [www.K3\(OHAS\)ac.id](http://www.K3(OHAS)ac.id)
- Miftahudin. 2011. Analisis postur kerja di CV. Cahyo Nugroho Jati Sukoharjo
- Nurmianto, Eko. 1996. Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya. Surabaya: Guna Widya.
- Pheasant stephen. 1986. Bodypace: anthropometry, ergonomics, and design London: taylor & francis
- Pulat, B. Mustafa 1992. Fundamentals of Industrial Ergonomics. New Jersey: Prentice Hall International
- Sue Hignett and Lynn McAtamney. 2000. Rapid Upper Limb Assessment (RULA); Applied Ergonomics